

Контроль мусоровозов

Проблематика вопроса: основными показателями, на основе которых рассчитывается стоимость услуг по вывозу мусора, являются объём забираемого груза и километраж до местной свалки. Поэтому диспетчеру важно знать фактическое место сбора мусора, а также видеть на карте свалки, пересыпки и полигоны, в которых разрешена разгрузка. Помимо этого, существует проблема недобросовестных водителей. Чтобы пресечь разгрузку мусора в неразрешённом месте и отследить левые рейсы, диспетчерам необходима информация о фактическом количестве рейсов, фактическом месте разгрузки, а также оповещения в случае правонарушений водителя. Помимо этого, диспетчеру нужно быть уверенным, что водитель посетил все точки забора мусора на маршруте. В данной статье представлено решение указанных задач с помощью системы СКАУТ.

Клиент: компания, структура, занимающаяся вывозом мусора.

Ключевые задачи:

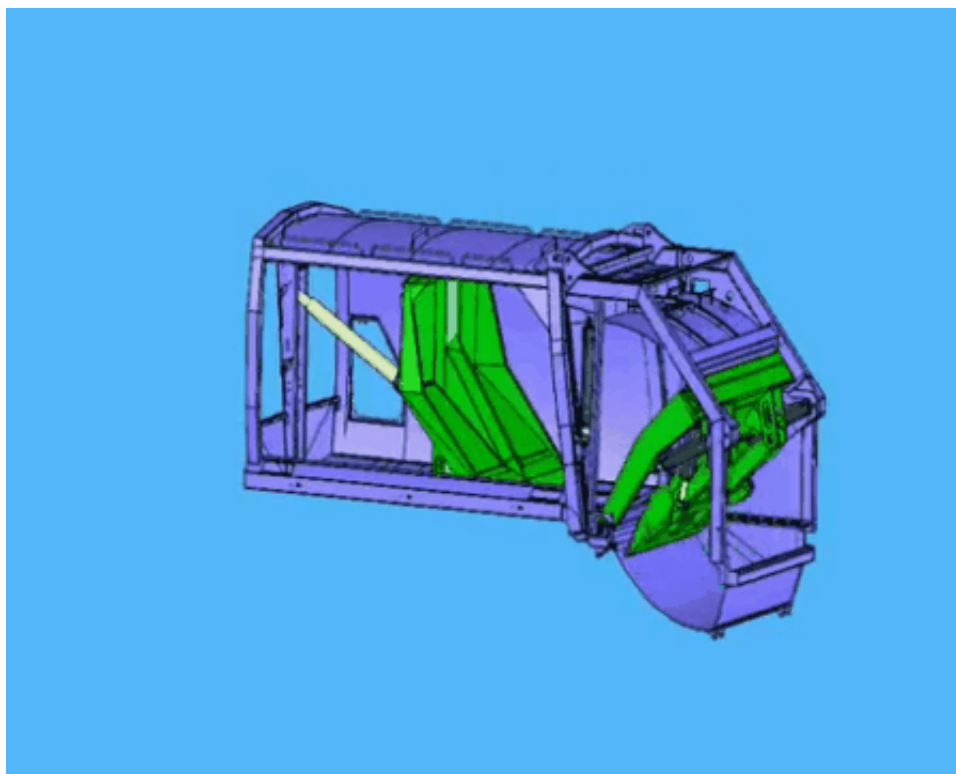
1. Определить место и количество загрузок.
2. Определить место и количество разгрузок.
3. Пресечь разгрузку в неразрешённом месте.

Решение задачи клиента с помощью системы СКАУТ состоит из четырёх этапов:

1. Монтаж оборудования на мусоровоз.
2. Настройка логических датчиков системы и их отображения.
3. Отрисовка разрешённых геозон и подготовка отчёта по датчикам.
4. Настройка уведомления о разгрузке в неразрешённом месте.

1. Монтаж оборудования на мусоровоз

В первую очередь требуется оснастить мусоровоз трекером СКАУТ (MT-700) и подключить кнопки загрузки и разгрузки, датчик положения механизма или использовать другой признак работы механизмов по загрузке и разгрузке мусоровоза. Датчик положения механизма можно использовать только для механизма разгрузки. Поскольку при разгрузке меняется положение обоих механизмов (как разгрузки, так и загрузки), использование ДМП для механизма загрузки приведёт к индикации одновременной разгрузки и загрузки.

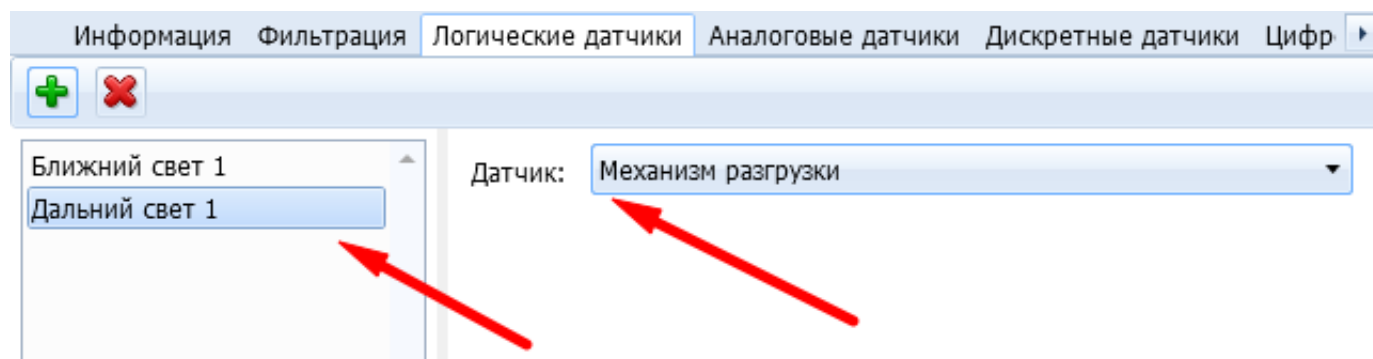


2. Настройка логических датчиков системы и их отображения в текущих данных

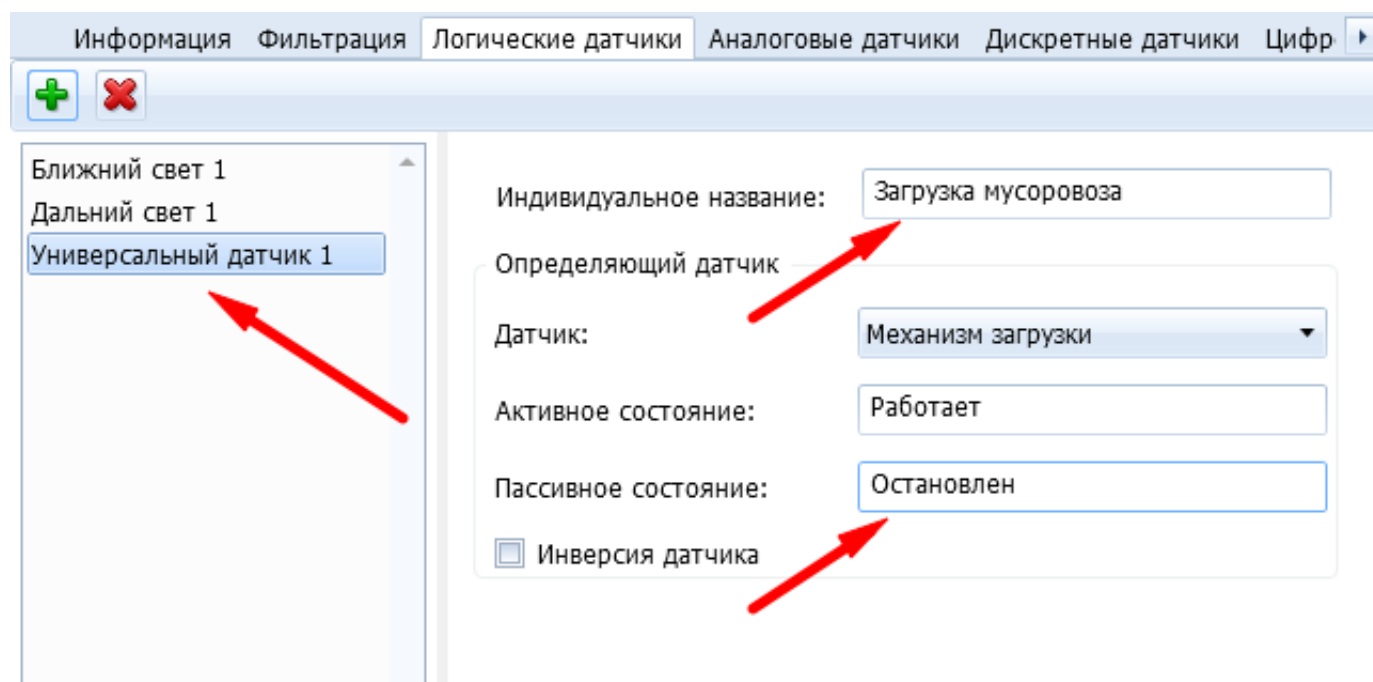
Переименовываем два дискретных датчика в *Механизм загрузки* и *Механизм разгрузки*.

Информация	Фильтрация	Логические датчики	Аналоговые датчики	Дискретные датчики	Цифр
Название					Инверсия
Механизм загрузки					☐
Механизм разгрузки					☐
Зажигание					☐

Для отображения состояния механизмов в **Текущих данных** необходимо создать логические датчики, которые получают данные с соответствующих дискретных. Поскольку в СКАУТ-Студии не предусмотрена возможность создавать новые логические датчики, для работы с решением можно использовать предустановленные логические датчики, например, **"Ближний свет"**. Указываем в качестве источника данных созданный ранее дискретный датчик *Механизм загрузки*. Аналогично создаём логический датчик **"Дальний свет"** с источником данных *Механизм разгрузки*.



Создаём два универсальных датчика. В качестве определяющего датчика выбираем соответствующий дискретный. Назначаем **Индивидуальное название** для датчика (например, *Загрузка/Разгрузка мусоровоза*) и для состояний механизма – *Работает*, *Остановлен*.



Для отображения состояний работы механизма загрузки в **Текущих данных** добавим доступную колонку **Ближний свет** и выставим номер, соответствующий номеру логического датчика в настройках ТС. Перенесём созданную колонку в **Выбранные колонки** и переименуем в "Механизм загрузки". Аналогичные операции произведём для отображения работы механизма разгрузки, используя логический датчик **Дальний свет**.

Текст заголовка:
 Ширина:
☐ Авто

Заголовок: ☒ Текст ☐ Иконка
 Содержимое: ☒ Текст ☐ Иконка

Доступные колонки:

- Время по ГЛОНАСС/GPS
- Гос. номер
- Питание
- Спутники
- Водитель
- Номер терминала
- Тип терминала
- Номер SIM
- Уровень топлива 1

Выбранные колонки:

- Слежение
- Статус
- Время сообщения
- Название объекта
- Скорость, км/ч
- Ближний свет 1**
- Дальний свет 1
- Работа двигателя 1
- Местоположение
- Описание

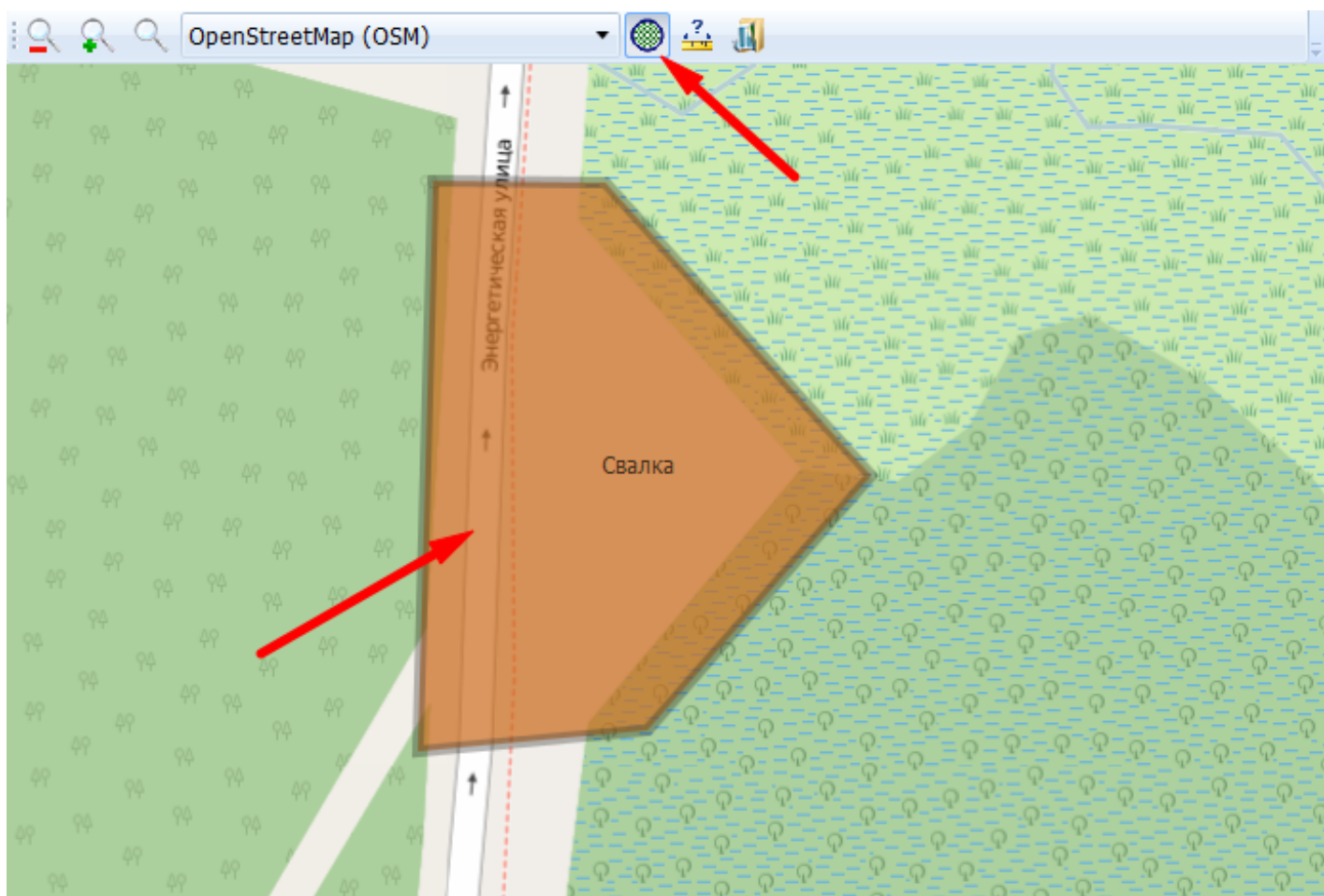
Добавление доступной колонки: № *

Теперь можно увидеть актуальный статус работы механизмов в **Текущих данных**.

📶	🕒	📶	📶	📶	📶	📶
Время сообщения	A	Механизм загрузки	Механизм разгрузки	Двигатель	Местоположение	
03.08.2016 13:54:59	Мусоровоз МА3	Включен	Выключен	Заведён	Пискаревский проспект, 52, Санкт-Петербург	

3. Отрисовка разрешённых геозон и подготовка отчёта по датчикам

Отрисовываем разрешённые места загрузки и разгрузки мусоровозов с помощью **Редактора геозон**.



Чтобы понять, сколько было загрузок и разгрузок, где и когда они совершались, и были ли зафиксированы нарушения, необходимо построить специальный отчёт. Для этого в **Мастере отчётов** выбираем **Отчёт по датчикам**.

Выбор отчета

A screenshot of the 'Выбор отчета' (Report Selection) window in the OSM interface. The window contains a list of report types, each with a radio button and a small square icon. The selected report is 'Отчёт по датчикам' (Report by sensors), which is highlighted by a red arrow. The other report types are: 'Безопасное вождение (индивидуальный)' (Safe driving (individual)), 'Безопасное вождение' (Safe driving), 'Перемещение Маяков' (Bouy movement), 'Поездки водителей' (Driver trips), 'Плата за проезд по трассам' (Toll for road trips), 'Отчет по нарушениям правил безопасности' (Report on safety rule violations), and 'Отчет по неисправностям оборудования и тревогам' (Report on equipment malfunctions and alarms).

Затем указываем название отчёта и выбираем созданные ранее универсальные датчики. В **Настройках отображения событий** оставляем галочку *Отображать события Вкл/в диапазоне*.

Выберите язык построения отчета: Российский (Russian)

Формат отображения времени: часы:минуты:секунды

Название отчёта: Работа мусоровоза МА3 22.07

Выбор универсальных датчиков

☒ Загрузка мусоровоза

☒ Разгрузка мусоровоза

Учёт геозон

Настройка отображения событий

☒ Отображать события Вкл/в диапазоне

☐ Отображать события Выкл/вне диапазона

☐ Объединять события по минимальному времени между срабатываниями датчика: 00 ч : 00 м : 30 с

В **Учёте геозон** выбираем созданные ранее геозоны с разрешёнными местами загрузки и разгрузки.

Все геозоны		Выбранные геозоны	
	Название		Название
☐	Группа	☒	Разрешённые места загрузки/разгр
☐	Группа	☐	Контейнеры
☐	Группа	☐	Контейнеры 1
☐	Группа	☐	Контейнеры 2
☐	Группа	☐	Свалка
☐	Группа		
☐	Группа		
☐	Группа		

В разделе **Выбор таблиц отчёта** оставляем только *Итоговые данные за период*, *Итоговые данные за период по геозонам* и *Состояние датчиков в течение периода*.

Выбор таблиц отчета

☒ Итоговые данные за период

☒ Итоговые данные за период по геозонам

☐ Состояние датчиков в начале периода

☒ Состояние датчиков в течение периода

☐ Состояние датчиков в конце периода

☐ Графики показаний аналоговых датчиков

*Отображение графиков возможно только при построении отчёта по 1 ТС

Строим отчёт. Для удобства восприятия отчёт структурирован и позволяет определить следующее:

1. В шапке отчёта отображается настроенное в **Мастере отчётов** название, исследуемый объект, период исследования, пользователь, запросивший отчёт, и универсальные датчики, факт работы которых проверяется.
2. В таблице **Итоговые данные за период** показано общее фактическое количество загрузок и разгрузок и их длительность.
3. В таблице **Итоговые данные за период по геозонам** отображены факты загрузок и разгрузок с указанием длительности и геозон, в которых работали механизмы. Факты загрузок и разгрузок, зафиксированные в неразрешённых местах, выносятся в нижнюю часть таблицы и подкрашиваются красным цветом.
4. В завершающей таблице отчёта **Состояние датчиков в течение периода** отображается подробный листинг всех загрузок/разгрузок с указанием точного времени и адреса. Если данный адрес входит в какую-либо из выбранных геозон, то в скобках также указывается геозона.

Работа мусоровоза МАЗ 22.07	
Объект	Мусоровоз МАЗ (Демо-объект №03)
Период отчета	с 22.07.2016 23:00:00 по 22.07.2016 23:59:59
Пользователь	Степан Терёхин, s.terehin
Датчики	Загрузка мусоровоза, Разгрузка мусоровоза

Итоговые данные за период					
Объект	Гос. номер	Датчик	Количество срабатываний	Время в состоянии Вкл	Время в состоянии Выкл
Мусоровоз МАЗ	Демо-объект №03	Загрузка мусоровоза	3	00:00:11	00:59:48
		Разгрузка мусоровоза	1	00:00:07	00:59:52

Итоговые данные за период по геозонам					
№	Геозона	Датчик	Количество срабатываний	Время в состоянии Вкл	Время в состоянии Выкл
1	Контейнеры	Загрузка мусоровоза	1	00:00:03	00:22:54
2		Разгрузка мусоровоза	0	00:00:00	00:22:57
3	Контейнеры 1	Загрузка мусоровоза	1	00:00:04	00:00:21
4		Разгрузка мусоровоза	0	00:00:00	00:00:25
5	Контейнеры 2	Загрузка мусоровоза	1	00:00:04	00:00:22
6		Разгрузка мусоровоза	0	00:00:00	00:00:26
7	Вне геозон	Загрузка мусоровоза	0	00:00:00	00:36:11
8		Разгрузка мусоровоза	1	00:00:07	00:36:04

Состояние датчиков в течение периода				
№	Дата Время	Датчик	Состояние	Адрес (название геозоны)
22.07.16, пятница				
1	23:22:53	Загрузка мусоровоза	Работает	улица Седова, 14, Санкт-Петербург (Контейнеры)
2	23:23:39	Загрузка мусоровоза	Работает	улица Седова, 20, Санкт-Петербург (Контейнеры 1)
3	23:24:26	Загрузка мусоровоза	Работает	Большой Смоленский проспект, 6/2, Санкт-Петербург (Контейнеры 2)
4	23:24:59	Разгрузка мусоровоза	Работает	проспект Обуховской Обороны, 48, Санкт-Петербург

4. Настройка уведомления о разгрузке в неположенном месте

В построенном отчёте мы видим факт наличия разгрузки мусоровоза вне разрешённых мест. Чтобы оперативно отреагировать на очередную несанкционированную разгрузку, нужно настроить получение уведомления об очередном нарушении. Для этого создаём событие с типом **Срабатывание универсального датчика** и указываем название *Разгрузка мусоровоза вне разрешённых мест*.

События и уведомления






Drag a column header and drop it here to group by that column

Вкл.	Название	Тип
☐	Создать уведомление	Копировать

Тип:

Название:

Выбираем наблюдаемый мусоровоз в **Объектах**.

Объекты | Параметры | Геозоны | Время

Мусоровоз МАЗ

☐ Все

- ☒ Мусоровоз МАЗ

Во вкладке **Параметры** ставим галочку на **Фильтрации датчика по названию** и указываем название универсального датчика. В данном случае - *Разгрузка мусоровоза*.

Объекты | **Параметры** | Геозоны | Время

Минимальная длительность события:

Фильтрация датчика:

по типу:

по названию: ☒

Во вкладке **Геозоны** выбираем **Вне выбранных геозон** и отмечаем геозоны разрешённых мест разгрузки.

Объекты | Параметры | **Геозоны** | Время

☐ Не используется
 ☐ Внутри выбранных геозон
 ☒ Вне выбранных геозон

Поиск геозон...

- Разрешённые места загрузки/разгрузки
 - ☐ Контейнеры
 - ☐ Контейнеры 1
 - ☐ Контейнеры 2
 - ☒ Свалка

В **Шаблоне** сообщения добавляем информацию об объекте, меняем текст и добавляем картинку места на карте. Это позволит получателю даже на смартфоне быстро понять, кто и где разгрузился.

Шаблон | Получатели

По умолчанию

[Объект] [Водитель] [Датчик] [Время начала] [Навигация] [Место] [Геозона]
 [Адрес] [Мин. длительность]

Тема:

[:Объект|Название] ([:Объект|Гос.номер]): разгрузка вне разрешённых мест

Текст: Использовать HTML: ☒

По объекту [:Объект|Гос.номер] [:Время начала] зафиксирована неразрешённая разгрузка в следующем месте (адрес: [:Адрес]).

На карте
[:Место|Карты Яндекс (изображение HTML)]

Перейти на карты [:Место|Карты Яндекс (ссылка HTML)]

Добавляем почту ответственного лица в получатели.

Шаблон | **Получатели**

+

✕

Внешний получатель

Имя: Полиграф

Email: poligraf@poligraf.ru

Номер телефона:

ОК Отмена

Теперь он будет получать письма о нарушениях на электронную почту и сможет по карте легко определить место очередной несанкционированной разгрузки.